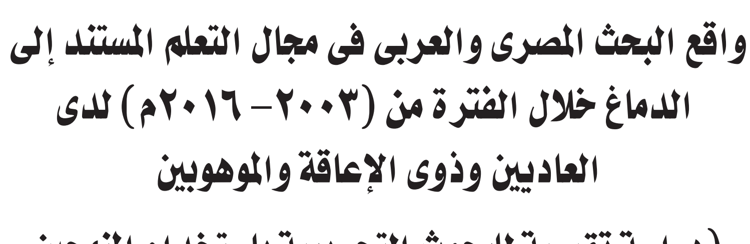

دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية



واقع البحث المصرى والعربى فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣- ٢٠١٦م) لدى العاديين وذوى الإعاقة والموهوبين

(دراسة تقيمية للبحوث التجريبية باستخدام المنهجين الببليومترى الببليوجرافى وما وراء التحليل)

د/ أمل محمد غنايم

مدرس التربية الخاصة

كلية التربية بالإسماعيلية – جامعة قناة السويس

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي التعرف على واقع البحث المصرى والعربى فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م) وذلك باستخدام منهجين هما البيليومترى الببليوجرافي وما وراء التحليل على بحوث التعلم المستند إلى الدماغ فى الانتاج العلمى المصرى والعربى. وبمراجعة (٦٠) بحثًا ودراسة مصرية وعربية سابقة تناولت برامج وأنشطة تدريسية وتدريبية تدخلية قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لدى العاديين وذوى الإعاقة والموهوبين أشارت نتائج الدراسة إلى: احتلت البحوث المنشورة المرتبة الأولى، يليها رسائل الدكتوراه، ثم رسائل الماجستير، كما شهدت الفترة الزمنية من عام ٢٠١٢ وحتى عام ٢٠١٦ أكثر دراسات تجريبية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ، وكان عدد الباحثين الذكور يفوق عدد الباحثات الإناث، وجاءت مصر فى المرتبة الأولى من الدول العربية التى أُجريت بها تلك الدراسات والبحوث، وانحصر عدد المؤلفين فى العالم العربى الذين أهتموا بإجراء دراسات وبحوث تجريبية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ ما بين مؤلف واحد إلى مؤلفان، وتوزعت البحوث التجريبية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال تلك الفترة فى (١٩) مجلة ودورية علمية محكمة، حيث جاءت مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس فى المرتبة الأولى. أكثر الاستراتيجيات التدخلية الأكثر استخدامًا فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ هى الاستراتيجيات التدريسية، يليها الاستراتيجيات المعرفية بالرغم من أهميتها. أكثر التصميمات التجريبية المتبعة هو تصميم المجموعة التجريبية والمجموعة . وجود تأثير موجب دال إحصائيًا لتلك البرامج، تراوح ما بين الضعيف والكبير. ويختلف حجم التأثير لتلك البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية باختلاف المرحلة التعليمية، نوع جنس المفحوص، عينات الدراسة، نوع الدراسة، حجم العينة، المدة الزمنية لتنفيذ البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية.

كلمات مفتاحية: الدماغ - التعلم المستند إلى الدماغ – العاديين – ذوى الإعاقة – الموهوبين – المنهج الببليومترى الببليوجرافى - أسلوب ما وراء التحليل.

The reality of Egyptian and Arab research in the field of brain-based learning during the period (2003- 2016) the normal and with disabilities and talented

An evaluation study of empirical research using two approaches Bibliographic Bibliometric and Meta- analysis

Prepared by

Dr. Amal Mohammed Ghanayem

Lecturer of Special Education

Faculty of Education in Ismailia - Suez Canal University

Summary

The present study aimed to recognize the reality of the Egyptian researcher and the Arab world in the field of learning-based brain during the period (2003 - 2016 AD) and that two approaches are Albbleomtry bibliographic and beyond the analysis of the document to the brain in the scientific Egyptian and Arab production of learning research. A review of 60 research and the study of Egyptian and Arab it has reached results the study follows: 1. published research was ranked first, followed by doctoral dissertations, and theses, also saw the time period from 2012 until the end of 2016, more experimental studies in the field of learning based on the brain, and the number of male researchers outnumber female researchers, Egypt and ranked The first of the Arab states, which was conducted by birth to studies and research. 2- a more interventionist strategies most widely used in the field of brain-based learning is a teaching strategy, followed by cognitive strategies in spite of its importance. 3- more experimental designs used is the design of the experimental group and the group. 4- A positive effect D. statistically for those programs, ranging from the weak and the Great. 5- The effect size is different for those interventionist programs and teaching strategies depending on the

educational level, sex of screened, the study samples, the type of study, the sample size, the length of time for the implementation of interventional programs and teaching strategies.

***Keywords*:** brain - brain-based learning - normal - disabilities - talented - Bibliographic Bibliometric Method - method of Meta-analysis..

مقدمة:

شهد البحث النفسى والتربوى خلال القرن الماضى وتحديدًا فى نهايته تحولات مهمة فى النظر إلى عملية التعلم، وتضمن ذلك التحول إثارة التساؤلات حول ما يجرى داخل دماغ المتعلم وكيفية تكوين عقله؛ مثل: بنيته المعرفية، وقدرته على تجهيز ومعالجة المعلومات، وأنماط تعلمه وتفكيره، وكل ما يجعل التعلم لديه فعال وذا معنى، وكيفية تنمية إمكانات المتعلمين، وتنمية قدراتهم الدماغية لأقصى درجة ممكنة؛ لأن الحياة المعاصرة تحتاج إلى أفراد مفكرين قادرين على اتخاذ القرار السليم لحل المشكلات والتعامل مع متطلبات وغموض وتعقد هذا العصر الذى يتسم بالتقدم والتدفق والعبء المعرفى والمعلوماتى.

ومن أجل ذلك أُسس نموذج جديد للعلاقة بين وظيفة الدماغ[1]، وبين الممارسة التقليدية؛ يؤكد على أن العمليات العقلية المعرفية تتضرر كثيرًا بفعل تهديد حجرة الدراسة المدرسية، وأننا إذا تجاهلنا كيفية عمل أدمغة المتعلمين فسوف نُعرض نجاهم إلى الخطر (جنسين، ٢٠١٤، ص ١٧).

ومن ثم ظهرت نظرية التعلم المستند إلى الدماغ Brain Based Learning Theory (BBLT) نتيجة بحوث علم النفس العصبى المعرفي Cognitive Neuropsychology (CNP) والتي تشرح كيف يتعلم الدماغ باعتباره عضو التعلم، وكذلك العمل علي إحداث التكامل بين علم النفس العصبى والفسيولوجي والكيمياء الحيوية وعلم النفس المعرفى، وهو مجال دينامي منذ التسعينات وذلك نتيجة تطور المعلومات حول فسيولوجيا الأعصاب وربطها بالعمليات العقلية المعرفية اللازمة للتعلم (Kathleen, 2006).

وفى هذا الصدد سُمى العقد الأول من القرن الحادى والعشرين بـ «عقد الدماغ»، حيث توسعت أبحاث الدماغ في نهاية القرن العشرين وذلك بسبب ظهور التقنيات الحديثة التي أتاحت للعلماء فرص سبر مناطق في الدماغ طالما ترك شأنها للتخمين، ولم يتمكن أي بحث من استثارة الاهتمام أكثر مما فعله البحث في جانبى الدماغ لأن الكشف عن أن كل جانب منهما يعمل بطريقة تختلف عن

(١) الدماغ والمخ (Brain) مصطلحين مترادفين فى الدراسة الحالية.

طريقـة الجانب الآخر، يشـير إلى توسـيع مفهومنا عن عمليـات التفكير التي تميل إلى العمليـات اللفظيـة التحليليـة، ونحـن نملـك الدليـل الآن على أن هـذا التركيز يؤدي إلى تجاهل نصف قدرات الدماغ، فماذا عن النصف الآخر؟. إن نتائج الأبحاث الحديثـة المتعلقـة بجانبـى الدمـاغ وبعلـم النفـس العصبـى المعرفى والفسـيولوجى جعلتنا نعي أننا نمتلك أسلوبين مختلفين ولكنهما متكاملين في معالجة المعلومات: أحدهمـا مكانـى ومتزامـن (أكـثر من خطوة فـى ذات الوقـت) ويختص بـه الجانب الأيمـن للدمـاغ، والأسـلوب الآخر خطى (خطـوة تلو الأخرى) ويختـص به الجانب الأيسـر للدماغ، وقد أثار هذا الأكتشـاف اهتمام التربويين والمسـئولون عن العملية التعليمية فى تطبيق نتائج الأبحاث المتعلقة بجانبى الدماغ فى البيئة الصفية داخل حجـرة الدراسـة بمؤسسـاتنا التربويـة والتعليميـة (يوسُـف، ٢٠٠٥؛ ٢٠٠٧؛ ٢٠١٠ أ، ب؛ ٢٠١١ أ، ب، ج، د؛ ٢٠١٢ أ، ج، د؛ ٢٠١٥؛ ٢٠١٦).

وفـى ضـوء الحقيقة التـى مؤداها أن جميع المعلمين مـن المحتمل أن يتعاملوا مـع المتعلمـين سـواء أكانوا عاديـين أو ذوى إعاقة، فـإن برامج تربيـة المعلمين تراجع المناهج التعليمية التي تعد معلمي المسـتقبل لاسـتخدام طرق تدريسـية مناسـبة مع جميع أنواع المتعلمين؛ لذا فإننا بحاجة إلى تصـميم التعليم فى ضـوء نظرية التعلم المسـتند إلى الدماغ (BBLT) داخل مدارسـنا المصـرية والعربية فى القرن الحادى والعشرين باعتباره مدخلاً لتجويد عمليتى التعلم والتعليم لدى المتعلمين العاديين وذوى الإعاقة (يوسُف وغنايم، ٢٠١٦).

ولقـد اسـتخدمت الأسـاليب الكميـة الببليومتريـة الببليوجرافيـة للإنتاج العلمى فى العلوم النفسـية والتربوية فى العديد من الدراسـات سـواء كان للعاديين أو لـذوى الإعاقـة والموهوبين (البخيت والشـيخ، ٢٠٠٦، ٢٠٠٧؛ البخيت، ٢٠٠٨؛ ٢٠١٢ أ، ب؛ يوسـف، ٢٠١٢ ب؛ أبوالفتـوح، ٢٠١٣؛ الكليـة، ٢٠١٥؛ والحنو، ٢٠١٦)، ورغم تعدد هذه الدراسات وتنوعها فإن المجال لا يزال بكرًا ويحتاج إلى عدة دراسات حتى يكتمل الفهم العميق لهذا الإنتاج العلمى، وحتى تتضـح معالم صورته بشكلى جلى، وتتبين جوانبـه وخبايـاه، لذا تأتـى الدراسـة الببليومتريـة الببليوجرافيـة الحالية لتكمل جهـود تلـك الدراسـات السـابقة بتناولهـا لمجـال التعلم المسـتند إلى الدمـاغ، وبذلك تحـاول الإسـهام من خلال التحليل الببليومـترى الببليوجرافى فى مهمة مراجعة

وفحص الإنتاج العلمى فى البحث النفسى والتربوى المصرى والعربى فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ.

ومن ناحية أخرى نجد أن أسلوب ما وراء التحليل Meta- Analysis قد ظهر - لأول مرة – فى العلوم التربوية والنفسية على يد جلاس Glass عام ١٩٧٦م ليطبق على نتائج الدراسات والبحوث الكمية أو الرقمية بهدف تكامل النتائج المتعددة والمتنوعة لهذه البحوث والدراسات (عبدالحميد، ١٩٨٧، ص ٣١٨).

ولقد عرف هذا الأسلوب فى بداياته بأنه تحليل التحاليل Analysis of Analysis، ويهدف إلى دمج مجموعة كبيرة من النتائج التى توصلت إليها دراسات وبحوث سابقة منفصلة بغرض تكاملها (أبوحطب وصادق، ١٩٩٦، ص ١٢٨).

ويقوم أسلوب ما وراء التحليل على جمع وتلخيص نتائج مجموعة كبيرة من الدراسات ذات العلاقة، واستخدامها كبيانات، ومن ثم تحليلها لاستخراج قيم كمية تعطي مؤشرًا عن مدى فاعلية الدراسة، بدلاً من الاستعانة بأسلوب السرد النظري. ويؤكد العديد من الباحثين على أهمية استخدام أسلوب ما وراء التحليل في تحليل الدراسات التربوية والنفسية، إذ تعد أكثر الطرق كفاءة ودقة واتساقًا وتنظيمًا من مراجعة الدراسات الكمية. .Kulik & Kulik, 1989; Rosenthal, 1991; &) .Cooper & Hedges, 1999)

ويشير وولف (Wolf, 1986, p. 13) إلى أن فائدة أسلوب ما وراء التحليل تكمن فى تحديد الفجوات الموجودة فى الأدبيات، أو المناطق التى تحتاج إلى المزيد من الدراسات والبحوث، وأيضًا توجيه هذه الدراسات والبحوث إلى وجهات جديدة تفرض نفسها على الساحة وظهرت الحاجة إليها، والكشف عن العلاقات التفاعلية والوسيطة المؤثرة، أو الاتجاهات صعبة الملاحظة، أو التى لا يمكن صياغة فرضيات قابلة للاختبار حولها فى دراسة تجريبية منفصلة. وتضيف محمد (٢٠١٣، ص ١٦٠) أن أسلوب ما وراء التحليل تبرز أهميته فى أنه يعطى دليلاً إحصائيًا مفيدًا حول الجانب المدروس أو المختلف عليه.

ومن ثم يُعد أسلوب ما وراء التحليل منهجًا وصفيًا تحليليًا بدأ ينمو وبصورة متزايدة في أوربا وأمريكا وبلدان أخرى من العالم منذ عام ١٩٧٦، وبالرغم من

هـذا الانتشـار الكبـير إلا أنه – في حدود إطـلاع الباحثة - لم يلق الاهتمام الكافى في البحث النفسـى والتربوى المصـرى والعربى، ومن ثم يجـب الاهتمام بهذه النوعية من الدراسات والبحوث.

مشكلة البحث:

تواجه البحوث النفسـية والتربوية مشـكلة تكرار البحوث لنفس الموضوعات واجـترار أفـكار الآخريـن، حيـث لا يحـدد كل باحـث بحثه مـن حيث ما انتهـت إليه البحوث الأخرى، لأن ذلك يتطلب منه تدقيقًا عند تحليل البحوث أو الدراسات ذات الصلة وتحديد مكانة بحثه بالنسبة لتلك البحوث، وتقديم الإضافة التكميلية التى من المتوقع الإسهام بها (حامد ومحمد، ٢٠٠٣، ص ٢٠٢)

وبناء على ما سبق قرر جلاس Glass فى خطاب الافتتاح للمؤتمر السـنوى للجمعيـة الأمريكيـة للبحث التربوى AERA أن هناك حاجة ملحة لبديل صـارم نسـتعيض بـه عـن المناقشـات السـببية الضـيقة للبحـوث والدراسـات التـى تعكـس محـاولات الباحثـين لاشـتقاق معنـى محـدد من الـتراث المتزايـد للبحـث التربوى (السعيد، ٢٠٠٩، ص ٨٨)

وفـى هـذا الصـدد فقد جاء تأكيـد فى الطبعة الأخيرة (السادسـة) الصـادرة مـن دليل النشـر للجمعية الأمريكيـة لعلم النفس (APA) على أهمية الإشـارة إلى قيم حجم التأثير وحدود الثقة فى التقارير البحثية وذلك فى ضوء فحص الدلالة الإحصـائية للبيانـات لمـا لذلـك مـن أهميـة فى توضـيح نتائـج الدراسـات والبحوث (APA Publication Manual, 2010, p. 33).

لـذا يشـير الضـوى (٢٠١٠، ص ٨) إلى أنـه مـن المهـم للبحـوث العربيـة أن تلاحـق الإنجازات والجهود العالمية فـى الأخذ بمفهوم حجم التأثير بجانب الدلالة الإحصـائية؛ لأنـه السـبيل الوحيـد لما يعـرف بالدراسـات التكاملية التـى تقوم على منهـج التحليـل البعدى، وهذا يثمر عن نتائج تكاملية فـى مجالات متعددة تراكمت فيها نتائج البحوث ولا صلة بينها ومنها مجال وظائف المخ.

وفـى هـذا الإطار فإن الاهتمام بتوظيف نتائج التعلم المسـتند إلى الدماغ يُعد من القضايا الهامة في مجال التربية لأن الكثير مما توصلت إليه الأبحاث في مجال

وظائف جانبى الدماغ له تطبيقات واسعة في العملية التعليمية وقد تمتد إلى تحديد السلوك الناجح في الحياة بعد الدراسة، الأمر الذي جعل من المرغوب فيه أن يكون التربويون ومعدو البرامج التعليمية والمعلمين معًا أكثر معرفة ودراية واهتمامًا بأنشطة ووظائف جانبى الدماغ وأهمية تطبيقها في حجرة الدراسة ووضعها موضع الاعتبار عند بناء البرامج التعليمية واختيار طرق وأساليب التدريس والأنشطة التعليمية، لما لذلك من تأثير على العائد من العملية التعليمية وأهدافها.

ولما كان البحث العلمي يسعى إلى تزويد الباحث بالبيانات الخاصة ببعض الظواهر المراد دراستها وتحليل بياناتها واستخلاص النتائج منها، ومقارنة الظواهر ببعضها ومحاولة استنتاج علاقات بينها، واستخدامها في اتخاذ القرار المناسب، فإنه من الواضح أننا فى حاجة ماسة وملحة لتطبيق هذا الأسلوب على نتائج البحوث والدراسات فى مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية. حيث يتفق المشتغلون فى مجال دراسة الظواهر النفسية والتربوية على أنها ظواهر تتصف بالتعقيد مما دفعهم إلى تبنى تعريفات إجرائية متعددة. وفى هذا البحث سوف نتناول هذا الأسلوب وكيفية تطبيقه على بحوث ودراسات التعلم المستند إلى الدماغ.

والمتتبع للبحوث والدراسات التى أجريت فى ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ منذ بداية ظهورها وحتى الآن يجد تضخم فى عدد البحوث والدراسات فى هذا المجال؛ وعلى الرغم من ذلك فإن موضوع تقييم هذه الدراسات والبحوث لم يلق الاهتمام الكافى، ولاتزال الحاجة قائمة لمزيد من الدراسات فى هذا المجال. وفى حدود إطلاع الباحثة فإنه لم يتم إجراء بحث تطبيقى فى البيئة المصرية أو العربية فى إطار المنهجين الببليومترى الببليوجرافى وما وراء التحليل فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ. لذا يأتى البحث الحالي كتطبيق فى هذا المجال الخصب والمهم، ومن ثم تتحدد مشكلة البحث الحالي في محاولة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

(١) ما واقع البحث المصرى والعربى فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م)؟.

(٢) ما الاستراتيجيات التدخلية الأكثر استخدامًا فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية؟.

(٣) ما أكثر التصميمات التجريبية المتبعة لتنفيذ البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية؟.

(٤) ما حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية؟.

(٥) هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف المرحلة التعليمية (رياض الأطفال، الإبتدائية، الإعداية، الثانوية، والجامعية)؟.

(٦) هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف نوع جنس المفحوص (ذكور، إناث، ذكور وإناث معًا)؟.

(٧) هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف عينات الدراسة (عاديين، موهوبين ومتفوقين عقليًا، ذوى صعوبات التعلم، مضطربى الانتباه مفرطى النشاط ADHD، ومنخفضى التحصيل)؟.

(٨) هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف نوع الدراسة (رسالة ماجستير، رسالة دكتوراه، بحث منشور)؟.

(٩) هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف حجم العينة (صغير – متوسط – كبير)؟.

(١٠) هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف المدة الزمنية لتنفيذ البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية؟.

أهداف البحث:

تتمثل أهداف البحث الحالي في الآتى:

(١) تعريف القارئ في مجال البحث النفسى المصرى والعربى باستخدام منهجين هما ما وراء التحليل كمنحى حديث فى تجميع وتوليف نتائج البحوث والدراسات السابقة فى مجال بحثى معين، والآخر المنهج الببليومترى الببليوجرافى كمنحى يستخدم المعالجة الكمية للمادة المكتوبة والسلوك المرتبط بها بهدف تقصى خصائص واتجاهات الأدبيات المنشورة فى أحد مجالات المعرفة.

(٢) استخدام أسلوب ما وراء التحليل لإعادة تحليل نتائج دراسات وبحوث التعلم المستند إلى الدماغ فى البحث النفسى المصرى والعربى.

(٣) التعرف على واقع البحث المصرى والعربى فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م).

أهمية البحث:

يكتسب البحث الحالي أهميته على المستويين النظري والتطبيقي على النحو التالي:

(١) يشكل هذا البحث خطوة مهمة نحو تدعيم بحوث التعلم المستند إلى الدماغ وتكاملها من أجل تقديم تفسيرات أكثر إقناعًا للكثير من الظواهر النفسية والتربوية بأسلوب إحصائي مهم وهو أسلوب ما وراء التحليل، وكذا بالمنهج الببليومترى الببليوجرافى.

(٢) إن الاهتمام بوظائف جانبى الدماغ (الأيمن/ الأيسر) فى إطار نظرية التعلم المستند إلى الدماغ يساعدنا على التعامل معها بما يفيد المعلمين والقائمين على العملية التعليمية في حل بعض مشكلات التعلم والتخطيط لإعداد التدريبات والأنشطة التعليمية المناسبة لتنمية النمط المتكامل لجانبى الدماغ.

(٣) إن نتائج هذا البحث تدعم فرض مفاده أنه يمكن تنمية وظائف جانبى الدماغ الأيمن والأيسر باستخدام استراتيجيات تدريسية وبرامج تدريبية مختلفة.

(٤) يعد البحث الحالي محاولة واجتهاد متواضع ومحدود من الباحثة فى كونها تؤرخ لتطور حركة النشر العلمى فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ بالبحث النفسى والتربوى المصرى والعربى لتقدم دليلاً مختصرًا لواقع الدراسات التجريبية التى تم تنفيذها فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م).

مصطلحات البحث الإجرائية:

١ـ الدماغ Brain: يعرفه كامل (١٩٩٥، ص ١٩) بأنه بناء عصبي (المادة الرمادية والمادة البيضاء) راقٍ مدهش يوجد داخل علبة عظمية تحميه هي الجمجمة ومن الناحية النفسية فإن المخ هو عضو حضاري ثقافي وهو عضو النشاط النفسي وهو الذي يتعلم طبقًا لنوع ومقدار ومستوى تنظيم المعلومات التي يتعرض لها المخ من خلال التعلم، وتتبين مخرجات التعلم التي تتمثل في: وظائف المخ المعرفية – وظائف المخ الانفعالية – وظائف المخ السيكوحركية – والوظائف الاجتماعية.

٢ـ التعلم المستند إلى الدماغ Brain Based Learning (BBL): يشير يوسُف (٢٠١٣ ب، ص ٧٤) إلى أنه "التعلم الذي يتضمن مداخل للتعليم المدرسي معتمدًا على الأبحاث والدراسات الحديثة للمخ البشرى لدعم وتنمية وتحسين استراتيجيات التدريس وهو مدخل لتربية شمولية يتيح للمخ الإنسانى أن يتعلم بصورة طبيعية".

٣ـ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ Brain Based Learning Theory (BBLT): يرى جالبينر (Gulpinar, 2005, p. 302) بأنها "نظرية تمثل منهجًا شاملاً للتعليم يستند إلى علم الأعصاب الحديث المهيمن على الدماغ البشرى، وتستند إلى علوم التشريح والأداء الوظيفى للدماغ، ويشتمل هذا النوع من التعلم على مفاهيم وآليات تعليمية وتعلميه مثل التعلم الإتقانى ، التعلم الذاتى، الذكاء المتعدد، التعلم التعاونى، المحاكاة، التعلم التجريبى، التعلم الحركى، التعلم القائم على المشكلة.

٤ـ المنهج الببليومترى الببليوجرافى Bibliographic Bibliometric Method: هو أحد المناهج العلمية المقننة فى مجال علم المكتبات والمعلومات ويعنى بدراسة الظواهر العلمية واستكشاف سمات الانتاج الفكرى المتخصص فى مجال

معين، ودراسة توجهاته العددية والنوعية وتحليلها معتمدًا فى ذلك على الطرق الإحصائية والأساليب الرياضياتية فى عملية التحليل.

٥ــ أسلوب ما وراء التحليل Meta- Analysis Style: هو منهج تحليلى إحصائى يهدف إلى تفسير نتائج البحوث المجمعة من دراسات متعددة فى مجال ما من المجالات بغرض اتخاذ قرارات تربوية محددة (شريف، ١٩٩٣، ص ص ١٦١– ١٦٢).

إجراءات البحث:

وتشمل أهم الخطوات التى تم اتباعها، والإجراءات الإحصائية، ونتائج التحليل.

أولاً: **منهج البحث**:

يستخدم البحث الحالي المنهج الوصفى التحليلى الذى يعتمد على استخدام أسلوب ما وراء التحليل الكمى لإعادة تحليل الأدبيات السابقة فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ، إضافة إلى المنهج الببليومترى الببليوجرافى.

ثانيًا: **عينة البحث**:

تصدي البحث الحالي إلى تحليل (٦٠) بحثًا ودراسة مصرية وعربية سابقة تناولت تقديم البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ، وكانت فى ثمان دول عربية وهى: (مصر، السعودية، الأردن، فلسطين، العراق، ليبيا، اليمن، وسلطنة عُمان) خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م) بشرط أن تحتوى الدراسة التى يشملها التحليل على البيانات الأساسية وأهمها: المرحلة التعليمية، ونوع جنس المفحوص، وحجم العينة، والبيانات اللازمة لحساب حجم التأثير، وأن تكون الدراسة منشورة فى أحد المؤتمرات أو إحدى المجلات العلمية المعروفة المصرية أو العربية، أو أن تكون رسالة ماجستير أو دكتوراه من إحدى الجامعات المصرية أو العربية.

ثالثًا: خطوات البحث:

١ــ اختيار الموضوع: تحدد موضوع البحث الحالي فى «التعلم المستند إلى الدماغ» وذلك للأسباب التالية:

أ- إن مجال التعلم المستند إلى الدماغ نال قدرًا كبيرًا من الاهتمام فى البيئة المصرية والعربية منذ ظهوره وحتى الآن.

ب- الدور الرئيس الذى تلعبه نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، حيث تزيد من انتاجية المتعلمين وتقلل من احباطهم، وإعطائها فرصة للمعلم لتطبيق تعلم أفضل، إضافة إلى فتح الباب لإمكانية غير محدودة فى حجرات وقاعات الدراسة

ج- إن التعلم وفق هذه النظرية – التعلم المستند إلى الدماغ – يتيح للمعلمون والطلاب أن يكونوا متعاونين معًا وعندهم مسئولية متبادلة أكثر فأكثر، حيث يعرف المتعلمون ماذا يريدون أن يعملوا، ويعرفون كيف يقومون بالمحافظة على النظام والإنضباط، والمعلمين عندهم ذخيرة فنية شاملة من الطرق والأساليب التدريبية المتنوعة.

٢ـ اختيار الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بالموضوع: تم وضع المحددات التالية لاختيار الدراسات والبحوث السابقة:

- الدراسات والبحوث التى تناولت التعلم المستند إلى الدماغ والمنشورة فى الدوريات والمؤتمرات العلمية ورسائل الماجستير والدكتوراه خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م).
- الدراسات والبحوث التى تستخدم فى تصميمها التجريبى برنامج تدريبى أو استراتيجية تدريسية معينة قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ.
- الدراسات والبحوث التى تشتمل على البيانات اللازمة لحساب حجم التأثير مثل قيمة الاختبار الإحصائى والمتوسطات والانحرافات المعيارية وأحجام العينات.

٣ـ تصنيف الدراسات والبحوث السابقة وفقًا للمتغيرات: بعد أن تم اختيار الدراسات والبحوث المرتبطة بالموضوع تم الاعتماد على الدراسات والبحوث التى تناولت تقديم البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ، وعددها (٦٠) دراسة[١].

(١) ملحق (١) قائمة بالدراسات والبحوث القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ التى جرى تحليل نتائجها.

وأيضًا تم تصنيف الدراسات وفقًا للمتغيرات التالية:

- **نـوع الدراسـة**: وصـنفت الدراسـات والبحـوث طبقًـا لنـوع الدراسـة إلى ثلاثـة مستويات هى: (ماجستير، دكتوراه، وبحث منشور).
- **سنة النشر**: وصنفت الدراسات والبحوث طبقًا لسنة النشر إلى (١٣ عام) خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م).
- **نـوع جنس الباحث**: وصـنفت الدراسـات والبحـوث طبقًا لنوع جنس الباحث إلى مستويين هما: (ذكور، وإناث).
- **الدولة التى أجريت بها الدراسة**: وصـنفت الدراسـات والبحوث طبقًا للدولة التى طبقت بها الدراسة إلى (٨) دول عربية.
- **عـدد المؤلفين**: وصـنفت الدراسـات والبحوث طبقًـا لعدد المؤلفـين الذين قاموا بإجرء الدراسة إلى مستويين هما: (مؤلف واحد، ومؤلفان).
- **المجلة العلمية المنشور بها البحث**: وصنفت الدراسات والبحوث طبقًا للمجلات التى نشرت بها إلى (١٩ مجلة ودورية علمية محكمة).
- **المرحلة التعليمية**: وصـنفت الدراسات والبحوث طبقًا للمرحلة التعليمية التى أجريـت فيها إلى خمس مسـتويات هى: رياض الأطفـال، الابتدائية، الإعدادية، الثانوية، والجامعية.
- **نـوع جنس المفحوص**: وصـنفت الدراسـات والبحوث طبقًا لنـوع جنس المفحوص إلى ثلاثة مستويات هى: ذكور، إناث، وذكور وإناث معًا.
- **عينات البحث**: وصـنفت الدراسـات والبحوث طبقًا لعينات الدراسة التى أجريت عليهـا إلى خمسـ مسـتويات هـى: عاديـين، موهوبـين ومتفوقـين عقليًـا، ذوى صـعوبات تعلـم، ومضـطربى الانتباه مفرطى النشـاط ADHD، ومنخفضـى التحصيل.
- **الاستراتيجيـات والأنشطـة التدريبيـة التدخليـة المختلفـة القائمـة علـى التعلـم المستنـد إلى الدمـاغ، وصنفـت الدراسات والبحـوث طبقًا لهذا المتغـير إلى قسمين هما**: (التدخل المعرفى، والتدخل من خلال إستراتيجيات تدريسية).

- **التصميم التجريبى**: وصنفت الدراسات والبحوث طبقًا للتصميم التجريبى فى الدراسة إلى ستة أنواع هى: (مجموعة تجريبية واحدة)، (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، (مجموعتين تجريبيتين)، (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة)، (مجموعتين تجريبيتين ومجموعتين ضابطتين)، و(أربع مجموعات تجريبية).
- **حجم العينة**: وصنفت الدراسات والبحوث طبقًا لحجم العينة فى الدراسة إلى ثلاثة مستويات هى: حجم صغير (أقل من ٣٠ فرد)، حجم متوسط (من ٣٠ – ١٠٠ فرد)، وحجم كبير (أكثر من ١٠٠ فرد).

رابعًا: إجراءات البحث:

تم إتباع الإجراءات التالية:

(١) تم تجميع نتائج الدراسات والبحوث السابقة والمصنفة وفقًا للمحددات السابقة.

(٢) إدخال البيانات السابقة إلى البرنامج الإحصائى تمهيدًا لمعالجتها.

(٣) إعداد مجموعة من الأوامر الخاصة بالحزمة الإحصائية Spss V21 لحساب حجم التأثير.

نتائج البحث وتفسيرها:

تقوم الباحثة بعرض النتائج الإحصائية للبحث الحالي وتفسيرها في ضوء أسئلة الدراسة وأهدافها وأهميتها وذلك على النحو التالي:

نتائج السؤال الأول وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال الأول للبحث وهو: «ما واقع البحث المصرى والعربى فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م)؟» قامت الباحثة بفحص الدراسات والبحوث وتصنيفها وفقًا لعدة تصنيفات على النحو التالى:

أ. تم تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لنوع الدراسة إلى ثلاث مستويات هى: (رسالة ماجستير، رسالة دكتوراه، وبحث منشور)، فكانت النتائج كما بالجدول (١):

جدول (١)

تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لنوع الدراسة

نوع الدراسة	عدد الدراسات	النسبة المئوية ٪
رسالة ماجستير	١٤	٢٣,٣٪
رسالة دكتوراه	٢١	٣٥٪
بحث منشور	٢٥	٤١,٧٪
المجموع	٦٠	١٠٠٪

يتضح من الجدول (١) أن عدد البحوث المنشورة بالدوريات والمجلات والمؤتمرات العلمية (٢٥) بحثًا وجاءت بالمرتبة الأولى بنسبة مئوية قدرها (٤١,٧٪)، وعدد رسائل الدكتوراه (٢١) رسالة علمية وجاءت فى المرتبة الثانية بنسبة مئوية قدرها (٣٥٪)، وعدد رسائل الماجستير (١٤) رسالة علمية وجاءت فى المرتبة الثالثة والاخيرة بنسبة مئوية قدرها (٢٣,٣٪) مما يعنى أن البحوث المنشورة بالدوريات والمجلات والمؤتمرات العلمية هى الأكثر فى كمية الإنتاج العلمى من البحث فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ.

ب. **تم تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لسنة النشر خلال الفترة الزمنية من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م)، فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول (٢):**

جدول (٢)

تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لسنة النشر

سنة النشر	عدد البحوث	النسبة المئوية	سنة النشر	عدد البحوث	النسبة المئوية	سنة النشر	عدد البحوث	النسبة المئوية	سنة النشر	عدد البحوث	النسبة المئوية
٢٠٠٣	١	١,٦٧٪	٢٠٠٧	٢	٣,٣٣٪	٢٠١١	٦	١٠٪	٢٠١٥	٨	١٣,٣٣٪
٢٠٠٤	صفر	صفر٪	٢٠٠٨	٣	٥٪	٢٠١٢	٧	١١,٦٧٪	٢٠١٦	١	١,٦٧٪
٢٠٠٥	صفر	صفر٪	٢٠٠٩	٤	٦,٦٧٪	٢٠١٣	١٣	٢١,٦٦٪	المجموع	٦٠	١٠٠٪
٢٠٠٦	صفر	صفر٪	٢٠١٠	٤	٦,٦٧٪	٢٠١٤	١١	١٨,٣٣٪			

يتضح من الجدول (٢) أن الفترة الزمنية من عام ٢٠١٢ وحتى عام ٢٠١٦ هى أكثر الفترات الزمنية التى شهدت أكثر دراسات تجريبية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ بعدد (٤٠) دراسة بنسبة مئوية قدرها (٦٦,٧٪)، يليها مباشرة الفترة الزمنية من عام ٢٠٠٧ وحتى نهاية عام ٢٠١١ بعدد (١٩) دراسة بنسبة مئوية قدرها (٣١,٧٪)، ثم الفترة الزمنية من عام ٢٠٠٣ وحتى نهاية عام ٢٠٠٦ بعدد (١) دراسة بنسبة مئوية قدرها (١,٦٪)، ويظل عام ٢٠١٣ هو الأكثر فى كمية الإنتاج العلمى من البحث النفسى والتربوى المصرى والعربى فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ.

ج. تم تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لنوع جنس الباحث (ذكر – أنثى) وفى هذا الإجراء لم يتم تكرار إحصاء نفس الباحث حال كون له أكثر من دراسة، كما تم إضافة جميع الباحثين فى حال اشتراكهم فى دراسة واحدة ضمن التحليل والتكرار، فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول (٣):

جدول (٣)

تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لنوع جنس الباحث

نوع جنس الباحث	التكرار	النسبة المئوية ٪
ذكر	٣٢	٥١,٦٢٪
أنثى	٣٠	٤٨,٣٨٪
المجموع	٦٢	١٠٠٪

يتضح من الجدول (٣) أن أن هناك (٦٢) باحثًا وباحثة فى العالم العربى أهتم بإجراء دراسات وبحوث تجريبية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م)، حيث جاء ترتيب الذكور فى المرتبة الأولى بنسبة مئوية قدرها (٥١,٦٢٪) ، بينما احتلت الإناث المرتبة الثانية والأخيرة بنسبة مئوية قدرها (٤٨,٣٨٪). الأمر الذى يشير إلى أن عدد الباحثين الذكور يفوق عدد الإناث فى مجال التعلم المستند إلى لدماغ.

د. تم تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا للدولة التى أُجريت فيها الدراسة، فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول (٤):

جدول (٤)

تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا للدولة التى أُجريت فيها الدراسة

م	الدولة التى أُجريت فيها الدراسة	التكرار	النسبة المئوية	م	الدولة التى أُجريت فيها الدراسة	التكرار	النسبة المئوية
١	الأردن	٧	١١,٦٧٪	٥	سلطنة عُمان	٢	٣,٣٣٪
٢	مصر	٢٨	٤٦,٦٦٪	٦	السعودية	٧	١١,٦٧٪
٣	فلسطين	٨	١٣,٣٣٪	٧	اليمن	١	١,٦٧٪
٤	العراق	٦	١٠٪	٨	ليبيا	١	١,٦٧٪

يتضح من الجدول (٤) أن أن هناك (٨) دول بالعالم العربى تم فيها إجراء دراسات وبحوث تجريبية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م)، حيث جاء ترتيب جمهورية مصر العربية فى المرتبة الأولى بنسبة مئوية قدرها (٤٦,٦٦٪)، وبفرق شاسع تليها دولة فلسطين فى المرتبة الثانية بنسبة مئوية قدرها (١٣,٣٣٪)، ثم تقاسمت المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية المرتبة الثالثة بنسبة مئوية قدرها (١١,٦٧٪) لكل منهما، ثم جاءت فى المرتبة الرابعة دولة العراق بنسبة مئوية قدرها (١٠٪)، وتلاها فى المرتبة الخامسة سلطنة عُمان بنسبة مئوية قدرها (٣,٣٣٪)، ثم تقاسمت الجمهورية اليمنية والجماهيرية الليبية المرتبة الأخيرة بنسبة مئوية قدرها (١,٦٧٪) لكل منهما، الأمر الذى يشير إلى تفاوت اهتمام الباحثين فى العالم العربى بمجال التعلم المستند إلى الدماغ.

هـ. تم تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لعدد المؤلفين (مؤلف واحد – مؤلفان)، فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول التالى:

جدول (٥)

تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لعدد المؤلفين

مؤلفو الدراسة	التكرار	٪ النسبة المئوية
مؤلف واحد	٥٥	٩١,٧٪
مؤلفان	٥	٨,٣٪
المجموع	٦٠	١٠٠٪

يتضح من الجدول (٥) أن عدد المؤلفين فى العالم العربى الذين أهتموا بإجراء دراسات وبحوث تجريبية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م) ينحصرون ما بين مؤلف واحد إلى مؤلفان، حيث جاء ترتيب الدراسات والبحوث التى قام بها مؤلف واحد فى المرتبة الأولى بنسبة مئوية قدرها (٩١,٧٪)، بينما احتلت الدراسات والبحوث التى قام بها مؤلفان المرتبة الثانية والأخيرة بنسبة مئوية قدرها (٨,٣٪). الأمر الذى يشير إلى شيوع ظاهرة التأليف المنفرد (الفردى) فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ.

و. تم تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا للمجلات التى نشرت بها، فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول (٦):

جدول (٦)

تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا للمجلات التى نشرت بها

م	المجلة	التكرار	النسبة المئوية
١	مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس	١	٤,٣٥٪
٢	مجلة التربية العلمية	٢	٨,٧٠٪
٣	مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية	١	٤,٣٥٪
٤	مجلة دراسات لجامعة الأغواط	١	٤,٣٥٪
٥	مجلة رسالة الخليج العربى	١	٤,٣٥٪
٦	المجلة التربوية (مجلس النشر العلمى – الكويت)	١	٤,٣٥٪
٧	مجلة العلوم التربوية (الكويت)	١	٤,٣٥٪
٨	مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)	١	٤,٣٥٪
٩	مجلة كلية التربية بالوادى الجديد – جامعة أسيوط	١	٤,٣٥٪
١٠	مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية	١	٤,٣٥٪
١١	مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس	٣	١٣٪
١٢	مجلة الفتح – كلية التربية الأساسية – جامعة ديالى	١	٤,٣٥٪
١٣	مجلة كلية التربية – جامعة بنها	١	٤,٣٥٪
١٤	مجلة دراسات تربوية واجتماعية – كلية التربية – جامعة حلوان	١	٤,٣٥٪
١٥	مجلة تربويات الرياضيات - كلية التربية – جامعة بنها	٢	٨,٧٠٪

م	المجلة	التكرار	النسبة المئوية
١٦	مجلة العلوم التربوية – معهد الدراسات والبحوث التربوية – جامعة القاهرة	١	٤,٣٥٪
١٧	مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس	١	٤,٣٥٪
١٨	مجلة العلوم النفسية والتربوية	١	٤,٣٥٪
١٩	مجلة ديالى للعلوم الإنسانية	١	٤,٣٥٪
	المجموع	٢٣	١٠٠٪

يتضح من الجدول (٦) أن البحوث التجريبية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ خلال الفترة من (٢٠٠٣ – ٢٠١٦م) تتوزع فى (١٩) مجلة ودورية علمية محكمة، حيث جاءت مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس – التى تصدرها رابطة التربويين العرب بجمهورية مصر العربية فى المرتبة الأولى بنسبة مئوية قدرها (١٣٪)، وتقاسمت المرتبة الثانية مجلتان هما «مجلة التربية العلمية – التى تصدرها الجمعية المصرية للتربية العلمية بكلية التربية بجامعة عين شمس، ومجلة تربويات الرياضيات – التى تصدرها الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات بكلية التربية بجامعة بنها» بنسبة مئوية قدرها (٨,٧٠٪)، كما أن هناك (١٦) مجلة ودورية علمية محكمة نشرت بحثًا واحدًا فقط بنسبة مئوية قدرها (٤,٣٥٪) لكل منها فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ.

نتائج السؤال الثاني وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال الثانى للبحث وهو: «ما الاستراتيجيات التدخلية الأكثر استخدامًا فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية؟» وبفحص الدراسات والبحوث وتصنيفها وفقًا للإستراتيجيات التدخلية جاءت النتائج على النحو (٧):

جدول (٧)

الاستراتيجيات التدخلية الأكثر استخدامًا فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية

نوع التدخل	الفنيات	العدد	النسبة المئوية
التدخل المعرفى	برنامج تعليمى/ تعلمى – أنشطة إثرائية – ما وراء المعرفة – دافعية الالتزام بالهدف – الخرائط الذهنية – العصف الذهنى – الكفاءة الاجتماعية الانفعالية.	٧	١١,٧٠
التدخل من خلال استرتيجيات تدريسية	تدريس القراءة – تدريس العلوم – التدريس بجانبى الدماغ – نموذج تدريس فى اللغة العربية – التعلم البنائى – التدريس القائم على وظائف نصفى المخ – استراتيجية التعلم حول العجلة – استراتيجية العصف الذهنى – وحدة تعليمية مطورة – تصميم تعليمي – برنامج تقنى – تصميم لبيئة تعلم – أنشطة الفن التشكيلى – استراتيجية الخرائط الذهية – مهارات القراءة – استراتيجية الخطوات السبع – مواقف تعليمية/ تعلمية – برنامج فى الجغرافيا – برنامج فى الرياضيات – نموذج تدريسى فى علم النفس – تصميم تعليمى بالوسائط المتعددة – برنامج محوسب.	٥٣	٨٨,٣٠
المجموع		٦٠	٪١٠٠

يتضح من الجدول (٧) تنوع الاستراتيجيات التدخلية المستخدمة فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية ما بين استراتيجيات تدخلية معرفية، واستراتيجيات تدخلية تدريسية، حيث كان أكثر الاستراتيجيات التدخلية استخدامًا هى الاستراتيجيات التدريسية بنسبة (٪٨٨,٣٠)، يليها الاستراتيجيات المعرفية بنسبة (٪١١,٧٠) بالرغم من أهميتها.

نتائج السؤال الثالث وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال الثالث للبحث وهو: «ما أكثر التصميمات التجريبية المتبعة لتنفيذ البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية؟» وبفحص الدراسات والبحوث وتصنيفها وفقًا للتصميمات التجريبية جاءت النتائج على النحو (٨):

جدول (٨)

التصميمات التجريبية المتبعة فى تنفيذ البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية

التصميم التجريبى	الإجراءات	العدد	النسبة المئوية
مجموعة تجريبية واحدة فقط	قياس قبلى – تنفيذ البرنامج/ الاستراتيجية – قياس بعدى	١١	١٨,٣٠
مجموعة تجريبية + مجموعة ضابطة	قياس قبلى – تنفيذ البرنامج/ الاستراتيجية – قياس بعدى	٣١	٥١,٧٠
	قياس قبلى – تنفيذ البرنامج/ الاستراتيجية – قياس بعدى – قياس تتبعى	١٠	١٦,٧٠
مجموعتين تجريبيتين	قياس قبلى – تنفيذ البرنامج/ الاستراتيجية – قياس بعدى	١	١,٧٠
مجموعتين تجريبيتين + مجموعة ضابطة	قياس قبلى – تنفيذ البرنامج/ الاستراتيجية – قياس بعدى	٢	٣,٣٠
مجموعتين تجريبيتين + مجموعتين ضابطتين	قياس قبلى – تنفيذ البرنامج/ الاستراتيجية – قياس بعدى – قياس تتبعى	٣	٥
أربع مجموعات تجريبية	قياس قبلى – تنفيذ البرنامج/ الاستراتيجية – قياس بعدى	٢	٣,٣٠
المجموع		٦٠	١٠٠٪

يتضح من الجدول (٨) اختلاف التصميمات التجريبية المتبعة فى تنفيذ البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية، حيث كان أكثر التصميمات التجريبية استخدامًا هو تصميم المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بنسبة (٦٨,٤٪)، حيث يتم تدريب المجموعة التجريبية على أنشطة وتدريبات واستراتيجيات معينة وتخضع المجموعة الضابطة للطريقة التقليدية من خلال البرنامج اليومى المعتاد. واكتفى بعض الباحثين فى هذا التصمصم بقياس قبلى ثم تنفيذ برنامج/ استراتيجية التدخل ثم قياس بعدى، فى حين بحث البعض الآخر أثر هذه البرامج/ الاستراتيجيات من خلال المتابعة.

ثم جاء فى الترتيب الثانى تصميم المجموعة التجريبية الواحدة بنسبة (١٨,٣٠٪)، واكتفى الباحثين فى هذا التصمصم بقياس قبلى ثم تنفيذ برنامج/ استراتيجية التدخل ثم قياس بعدى.

وتلى ذلك فى الترتيب الثالث تصميم المجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين بنسبة (٥٪)، واكتفى الباحثين فى هذا التصمصم بقياس قبلى ثم تنفيذ برنامج/ استراتيجية التدخل ثم قياس بعدى وتلاها قياس تتبعى.

وتقاسم الترتيب الرابع تصميم مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة وأيضًا تصميم أربع مجموعات، حيث اهتم الباحثين فى هذين التصميمان بمعرفة أثر استراتيجيتين مختلفتين من خلال تدريب كل مجموعة تجريبية على استراتيجية، بينما تخضع المجموعة الضابطة للطريقة التقليدية من خلال البرنامج اليومى المعتاد. وفى تصميم أربع مجموعات تجريبية اهتم الباحثين فى هذا التصميم بقياس قبلى ثم تنفيذ برنامج/ استراتيجية التدخل ثم قياس بعدى. وهذان التصميمان تقاسما الترتيب الرابع بنسبة (٣,٣٠٪) لكل منهما.

وجاء فى الترتيب الأخير تصميم المجموعتين التجريبيتين بنسبة (١,٧٠٪)، واكتفى الباحث فى هذا التصمصم بقياس قبلى ثم تنفيذ برنامج/ استراتيجية التدخل ثم قياس بعدى.

ومن الجدير بالذكر أنه على الرغم من اختلاف التصميمات التجريبية المتبعة لتنفيذ البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية فى مجال التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية فإن هذه التصميمات تم توزيع أفراد عيناتها توزيعًا عشوائيًا على مجموعات الدراسة، قبل أن يُحدد نوع المعالجة لكل مجموعة، الأمر الذى يشير إلى تحقيق قدر كبير من التكافؤ بين مجموعات الدراسة. بالإضافة إلى أن جميع هذه التصميمات التجريبية تم فيها التحقق من التجانس بين المجموعات فى المتغير أو المتغيرات التابعة موضع البحث، ومتغيرات وسيطة ودخيلة مثل الذكاء والمستوى الاجتماعى والاقتصادى والعمر.

ومن الواضح أيضًا أنه كلما زاد عدد المجموعات قام الباحثون بالتحقق من أثر برامج/ استراتيجيات التدخل من خلال المتابعة (القياس التتبعى).

نتائج السؤال الرابع وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال الرابع للبحث وهو: «ما حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث

النفسية والتربوية المصرية والعربية؟» تم فحص الدراسات والبحوث التى تناولت برامج تدخلية واستراتيجيات تدريسية قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ ووجدنا أن القليل منها اهتم بحساب حجم التأثير وأن جُل هذه الدراسات لم يتطرق لحساب حجم التأثير واكتفت فقط بمستويات الدلالة الإحصائية للاختبار المستخدم، ومن خلال حساب حجم التأثير كانت النتائج على النحو المبين بالجدول (٩):

جدول (٩)

حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية

م	حجم العينة	قيمة الإحصائى	حجم التأثير	م	حجم العينة	قيمة الإحصائى	حجم التأثير	م	حجم العينة	قيمة الإحصائى	حجم التأثير
١	١٧٧	٤٣٧,٩٤	٠,٧١	٢١	٢٢	٥,٧٣	٠,٧٨	٤١	٦٦	٠,٨٨	٠,١٠
٢	٣٥	١٩,٥	٠,٩١	٢٢	١٢٨	١٨٣,٤٨	٠,٦٠	٤٢	٦٨	٣,٢٤	٠,٣٩
٣	٧٠	١٣,٣٩	٠,٧٢	٢٣	٣٥	١٠,٨٠	٠,٠٧	٤٣	٤٥	٤,٦٩	٠,٥٨
٤	١٠٨	٧,٣١	١,٤١	٢٤	٧٦	٢٢,١٧	٥,٩	٤٤	٣٦	٤,٢٢	٠,٥٨
٥	٧٠	٧,٩٢	٠,٤٨	٢٥	١٣٢	١٤٥٠,٣١	٠,٩١	٤٥	٢٠	٣,٧٩	٠,٦٦
٦	٢٢	٥,٧٣	٠,٧٨	٢٦	٦٤	١٦,٨	٠,٩٠	٤٦	٤٥	٤,٦٩	٠,٥٨
٧	١٠٤	١,٧٠	٠,١٥	٢٧	٥٢	٢٨,٥	٠,٩٧	٤٧	٥٢	٦٥,١٩	٠,٩٩
٨	٦٠	٤,٨٧	٠,٦٢	٢٨	٥٦	١,٢٤	٠,١٦	٤٨	١٢	٥	٠,٨٤
٩	٥٢	٦٥,١٩	٠,٨٨	٢٩	٨٠	١١,٣٥	٠,٦٢	٤٩	٢٤	٤,٥٨	٠,٨٠
١٠	١٣٠	٢,٧٠	٠,١٨	٣٠	٦٠	٢٣,١٠	٠,٩٠	٥٠	٥٢	٩,٧٠	٠,١٦
١١	٩٦	٢٦٦٥	٠,٩٦	٣١	١٢٠	١٧,١٠	١,٦١	٥١	٥٩	٦,٩٤	١,٤٢
١٢	٣١	٤٤,٧٣	٠,٩٨	٣٢	٣٦	٤,٢١	٠,٥٧	٥٢	٦٠	٣,٦	٠,٤٦
١٣	٣٧	٢٤,٥١	٠,٩٤	٣٣	٤٨	٨,٥٤	٠,٤٣	٥٣	٧٧	٥,٨٠	٠,٣٠
١٤	٤٠	٢٨,٠١	٤,٤٣	٣٤	٤٠	٨,١٠	١,٨١	٥٤	٨٠	٦,٧٨	٠,٣٧
١٥	٣٤	صفر	١,٢٥	٣٥	٨٥	صفر	٠,٧٢	٥٥	٦٨	٣,٢٤	٠,٣٩
١٦	٦٧	٠,٧٧	٠,٠٩	٣٦	١٩	١٤,٩	٠,٩٣	٥٦	٤٠	٨,١٠	١,٨١
١٧	٦٥	١٥,٠٣	٠,٨٨	٣٧	٤٥	٥٩,٢٠	٠,٩٩	٥٧	٦٦	٠,٨٨	٠,١٠
١٨	٢٠	٣,٨٠	٠,٦٥	٣٨	٢٠	٣,٧٩	٠,٦٦	٥٨	٨٤	٦,٩٢	٠,٣٧
١٩	٤٠	٣,٥٢	٠,٥٠	٣٩	٥٦	١٠٧٢,٧٨	٠,٩٥	٥٩	١٦٠	٧,٠٧	٠,٩٠
٢٠	٣٢	٥,٨٣	٠,٧٣	٤٠	٣٠	١١,١٧	٠,٩٠	٦٠	٢٢	٣,٨٠	٠,٦٧

يتضح من الجدول (٩) وجود تأثير موجب دال إحصائي للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية، ولكن تختلف قيم حجم التأثير بين هذه الدراسات حيث تراوحت ما بين (٠,٠٧ : ٥,٩). وبالرجوع إلى تصنيف كوهين Cohen يمكننا وضع أحجام تأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ على النحو (١٠):

جدول (١٠)

تصنيف أحجام التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية

حجم التأثير	عدد الدراسات	٪ النسبة المئوية	التصنيف
صفر – أقل من ٠,٥٠	١٦	٢٦,٧٠٪	ضعيف
من ٠,٥٠ – أقل من ٠,٨٥	٢٠	٣٣,٣٠٪	متوسط
أكبر من ٠,٨٥	٢٤	٤٠٪	كبير
المجموع	٦٠	١٠٠٪	

يتضح من الجدول (١٠) وجود أحجام تأثير مختلفة ما بين الضعيف والكبير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية، حيث بلغ عدد الدراسات التى حققت حجم تأثير ضعيف (من صفر – أقل من ٠,٥٠) (١٦) دراسة بنسبة مئوية (٢٦,٧٠٪)، بينما بلغ عدد الدراسات التى حققت حجم تأثير متوسط (من ٠,٥٠ – أقل من ٠,٨٥) (٢٠) دراسة بنسبة مئوية (٣٣,٣٠٪)، فى حين بلغ عدد الدراسات التى حققت حجم تأثير كبير (أكبر من ٠,٨٥) (٢٤) دراسة بنسبة مئوية (٤٠٪) من إجمالى عدد الدراسات والذى بلغ (٦٠) دراسة.

نتائج السؤال الخامس وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال الخامس للبحث وهو «هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف المرحلة التعليمية (رياض الأطفال، الإبتدائية، الإعدادية، الثانوية، والجامعية)؟» تم تصنيف الدراسات وفقًا للمرحلة التعليمية وجاءت أحجام التأثير على النحو المبين بالجدول (١١):

جدول (١١)

حجم التأثير وفقًا للمرحلة التعليمية

المرحلة التعليمية	عدد الدراسات	متوسط حجم التأثير
رياض الأطفال	١	٠,٦٥
الابتدائية	١٣	٠,٩٠
الإعدادية	٢٣	٠,٩٨
الثانوية	١٥	٠,٨٠
الجامعية	٨	٠,٦٦
المجموع	٦٠	٠,٨٠

يتضح من الجدول (١١) أن أعلى متوسط حجم تأثير كان للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ التى طبقت على عينات بالمرحلة الإعدادية بمتوسط حجم تأثير (٠,٩٨)، يليها البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت على عينات بالمرحلة الإبتدائية بمتوسط حجم تأثير (٠,٩٠)، ثم البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت على عينات بالمرحلة الثانوية بمتوسط حجم تأثير (٠,٨٠)، ثم البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت على عينات بالمرحلة الجامعية بمتوسط حجم تأثير (٠,٦٦)، ثم جاء فى المرتبة الأخيرة برامج/ استراتيجيات التدخل التى طبقت على عينات بمرحلة رياض الأطفال بمتوسط حجم تأثير (٠,٦٥).

وبشكل عام يمكن القول أن حجم التأثير للدراسات التى طبقت بالمرحلتين الإبتدائية والإعدادية يقع فى حدود التأثير الكبير حيث بلغت قيمته (٠,٩٠)، (٠,٩٨) على الترتيب، بينما كان حجم التأثير للدراسات التى طبقت بمراحل رياض الأطفال والجامعية والثانوية يقع فى حدود التأثير المتوسط حيث بلغت قيمته (٠,٦٥)، (٠,٦٦)، (٠,٨٠) على الترتيب، مما يحقق توافر المسلمات الأساسية لبناء برامج التدخل السيكولوجى والتى أشار إليها الدرينى وكامل (٢٠٠٦، ٤٠٥ – ٤٠٦) على النحو التالى:

(١) أن يسعى البرنامج إلى مساعدة المشاركين «كأفراد» على تغيير سلوكهم فى اتجاه معين يحقق لكل منهم النمو الفردى.

(٢) أن يُصمم البرنامج وينفذ على أساس وجود فروق فردية بين المشاركين.

(٣) أن يكون للبرنامج أساس نظرى (نظرية، فرض علمى، ... إلخ) يبرر بناؤه ويوجه إجراءاته ويُرشد تنفيذه وتقويمه.

(٤) لا يجب أن يكون تركيز البرنامج حول نوع المعلومات التى تحدث التغيير بل يكون حول عملية التغيير ذاتها والتى تسهم فيها المعلومات والخبرات.

(٥) أن تكون للخبرات التى يتضمنها البرنامج علاقة بعملية التعلم.

(٦) يجب أن يتضمن برنامج التدخل أنشطة قصيرة الأمد وأخرى طويلة الأمد.

نتائج السؤال السادس وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال السادس للبحث وهو "هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف نوع جنس المفحوص (ذكور، إناث، ذكور وإناث معًا)؟" تم مراجعة الدراسات والبحوث التى تناولت برامج تدخلية واستراتيجيات تدريسية قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ، للتعرف على نوع جنس المفحوص لكل برنامج/ استراتيجية فجاءت النتائج على النحو المبين بالجدول (١٢):

جدول (١٢)

حجم التأثير وفقًا لنوع جنس المفحوص (ذكور، إناث، ذكور وإناث معًا)

نوع جنس المفحوص	عدد الدراسات	متوسط حجم التأثير
ذكور	١٧	٠,٩٢
إناث	٢٢	٠,٧٨
ذكور وإناث معًا	٢١	٠,٩٣
المجموع	٦٠	٠,٨٨

يتضح من الجدول (١٢) أن أعلى متوسط حجم تأثير كان للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ مع أفراد من الذكور والإناث معًا بمتوسط حجم تأثير (٠,٩٣)، يليها البرامج / الاستراتيجيات

التى طبقت على عينات من الذكور فقط بمتوسط حجم تأثير (٠,٩٢)، ثم جاء فى المرتبة الأخيرة البرامج / الاستراتيجيات المستخدمة مع عينات من الإناث فقط بمتوسط حجم تأثير (٠,٧٨).

وبشكل عام يمكن القول أن حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ لدى المشاركين فى التدريب سواء كانوا ذكورًا أم إناثًا أم ذكور وإناث معًا فهو حجم تأثير يتراوح ما بين المتوسط والكبير حيث تراوحت قيمته ما بين (٠,٧٨ - ٠,٩٣). ومن ثم يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف نوع جنس المفحوص.

نتائج السؤال السابع وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال السابع للبحث وهو: «هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف عينات الدراسة (عاديين، موهوبين ومتفوقين عقليًا، ذوى صعوبات التعلم، ومضطربى الانتباه مفرطى النشاط ADHD، ومنخفضى التحصيل)؟" تم حساب حجم التأثير لكل عينة على حده فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول (١٣):

جدول (١٣)

حجم التأثير وفقًا لحجم لعينات الدراسة

العينات	عدد الدراسات	متوسط حجم التأثير
عاديين	٥٥	٠,٨٥
موهوبين ومتفوقين عقليًا	٢	٠,٥٩
ذوى صعوبات تعلم	١	١,٢٥
ADHD	١	٠,١٦
منخفضى تحصيل	١	٠,٨٨
المجموع	٦٠	٠,٧٥

يتضح من الجدول (١٣) أن أعلى متوسط حجم تأثير كان للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية المستخدمة مع الأفراد ذوى صعوبات التعلم بمتوسط

حجم تأثير (١,٢٥)، يليها البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت على الأفراد منخفضى التحصيل بمتوسط حجم تأثير (٠,٨٨)، ثم البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت على الأفراد العاديين بمتوسط حجم تأثير (٠,٨٥)، يليها البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت على الأفراد الموهوبين والمتفوقين بمتوسط حجم تأثير (٠,٥٩)، يليها البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت على الأفراد مضطربى الانتباه مفرطى النشاط ADHD بمتوسط حجم تأثير (٠,١٦). ومن ثم يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف عينات الدراسة.

نتائج السؤال الثامن وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال الثامن للبحث وهو: "هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف نوع الدراسة (رسالة ماجستير، رسالة دكتوراه، بحث منشور)؟" تم تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لنوع الدراسة إلى ثلاث مستويات هى: (رسالة ماجستير، رسالة دكتوراه، وبحث منشور)، وبحساب حجم التأثير لكل مجموعة على حده فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول التالى:

جدول (١٤)

حجم التأثير وفقًا لنوع الدراسة

نوع الدراسة	عدد الدراسات	متوسط حجم التأثير
رسالة ماجستير	١٤	٠,٥٩
رسالة دكتوراه	٢١	٠,٦٧
بحث منشور	٢٥	١,١٠
المجموع	٦٠	٠,٧٩

يتضح من الجدول (١٤) أن أعلى متوسط حجم تأثير كان للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية المستخدمة فى البحوث المنشورة بمتوسط حجم تأثير (١,١٠)، يليها البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت فى رسائل الدكتوراه بمتوسط

حجم تأثير (٠,٦٧)، ثم جاء فى المرتبة الأخيرة البرامج/ الاستراتيجيات المستخدمة فى رسائل الماجستير بمتوسط حجم تأثير (٠,٥٩). ومن ثم يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف نوع الدراسة.

نتائج السؤال التاسع وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال التاسع للبحث وهو: «هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف حجم العينة (صغير – متوسط – كبير)؟» تم تصنيف الدراسات والبحوث طبقًا لحجم العينة فى الدراسة إلى ثلاث مستويات هى: حجم صغير (أقل من ٣٠ فرد)، حجم متوسط (من ٣٠ – ١٠٠ فرد)، وحجم كبير (أكثر من ١٠٠ فرد)، وبحساب حجم التأثير لكل مجموعة على حده فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول (١٥):

جدول (١٥)

حجم التأثير وفقًا لحجم العينة

حجم العينة	عدد الدراسات	متوسط حجم التأثير
صغير (أقل من ٣٠ فرد)	٤	٠,٩٩
متوسط (من ٣٠ – ١٠٠ فرد)	٤٩	٠,٨٨
كبير (أكثر من ١٠٠ فرد)	٧	٠,٧١
المجموع	٦٠	٠,٨٦

يتضح من الجدول (١٥) أن أعلى متوسط حجم تأثير كان للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية المستخدمة مع عينات صغيرة الحجم بمتوسط حجم تأثير (٠,٩٩)، يليها البرامج/ الاستراتيجيات التى طبقت على عينات متوسطة الحجم بمتوسط حجم تأثير (٠,٨٨)، ثم جاء فى المرتبة الأخيرة البرامج/ الاستراتيجيات المستخدمة مع عينات كبيرة الحجم بمتوسط حجم تأثير (٠,٧١). ومن ثم يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف حجم العينة.

نتائج السؤال العاشر وتفسيرها:

وللإجابة عن السؤال العاشر للبحث وهو «هل يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف المدة الزمنية لتنفيذ البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية؟» تم مراجعة الدراسات والبحوث التى تناولت برامج تدخلية واستراتيجيات تدريسية قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ، للتعرف على المدة الزمنية لتنفيذ كل برنامج/ إستراتيجية فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول (١٦):

جدول (١٦)

المدة الزمنية لتنفيذ البرامج والاستراتيجيات القائمة على التعلم المستند للدماغ

م	المدة بالأسبوع	م	المدة بالأسبوع	م	المدة بالأسبوع	م	المدة بالأسبوع	م	المدة بالأسبوع	م	المدة بالأسبوع
١	٢	١١	٧	٢١	٢	٣١	٣	٤١	٤	٥١	٥
٢	٨	١٢	٨	٢٢	٥	٣٢	١٢	٤٢	٧	٥٢	٢
٣	٥	١٣	٨	٢٣	١٢	٣٣	٤	٤٣	٥	٥٣	٤
٤	١٢	١٤	٣	٢٤	٨	٣٤	٢	٤٤	٧	٥٤	٨
٥	٣	١٥	٧	٢٥	٣	٣٥	٤	٤٥	٤	٥٥	٥
٦	٤	١٦	٨	٢٦	٣	٣٦	٧	٤٦	١٠	٥٦	١٣
٧	١٠	١٧	١٢	٢٧	٣	٣٧	٦	٤٧	١٢	٥٧	٨
٨	٦	١٨	٥	٢٨	٥	٣٨	٣	٤٨	٧	٥٨	٣
٩	٤	١٩	٣	٢٩	٥	٣٩	٣	٤٩	٣	٥٩	٧
١٠	٧	٢٠	٤	٣٠	٨	٤٠	٣	٥٠	٥	٦٠	٩

يتضح من الجدول (١٦) أن المدة الزمنية لتنفيذ برامج تدخلية واستراتيجيات تدريسية قائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية امتدت من (٢ – ١٣) أسبوعًا بمتوسط (٦) أسابيع تقريبًا. حيث اعتمدت الدراسة التى استخدمت أسبوعين على تصميم تعليمى قائم على التعلم المستند إلى الدماغ للمتعلمين العاديين بالمراحل التعليمية المختلفة الإبتدائية والإعدادية والثانوية، فى حين اعتمدت الدراسة التى استخدمت (١٣) أسبوعًا على نموذج مقترح قائم على نظرية المخ لتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية الموهوبين.

وبتقسيم البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية وفقًا للمدة الزمنية إلى مجموعتين (أقل من المتوسط، وأعلى من المتوسط)، وبحساب حجم التأثير لكل مجموعة على حده فكانت النتائج على النحو المبين بالجدول (١٧):

جدول (١٧)

حجم التأثير وفقًا للمدة الزمنية

المدة الزمنية للبرنامج	عدد الدراسات	متوسط حجم التأثير
أقل من المتوسط	٣٥	٠,٨٢
أعلى من المتوسط	٢٥	٠,٩٣
المجموع	٦٠	٠,٨٨

يتضح من الجدول (١٧) أن حجم تأثير البرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية والتى كانت مدتها الزمنية أقل من المتوسط فهو (حجم تأثير متوسط) بمتوسط حجم تأثير قيمته (٠,٨٢)، وأن حجم تأثير البرامج/ الاستراتيجيات التى كانت مدتها الزمنية أعلى من المتوسط فهو (حجم تأثير كبير) بمتوسط حجم تأثير قيمته (٠,٩٣)، ومن هنا نجد أن زيادة فترة التدريب تُحدث زيادة مقابلة لحجم التأثير. ومن ثم يختلف حجم التأثير للبرامج التدخلية والاستراتيجيات التدريسية القائمة على التعلم المستند إلى الدماغ فى البحوث النفسية والتربوية المصرية والعربية باختلاف المدة الزمنية لتنفيذ البرنامج / الاستراتيجية التدريسية.

ويذكر يوسُف وغنايم (٢٠١٦) أن إستراتيجيات التعلم والتعليم في أغلب الأحيان وخاصة فى مؤسساتنا التربوية والتعليمية المصرية والعربية الآن ترتكز على حشو عقول المتعلمين سواء أكانوا عاديين أو ذوى احتياجات خاصة بالمعلومات والقوانين، ومن ثم فإنه يجب الاعتماد على الأساليب المجدية في عالم اليوم تلك التي تفسح المجال أمام المتعلمين للمزيد من المشاركة الفعالة في إنجاز الدرس، واستخلاص نتائجه، وتحقيق أهدافه وذلك بإثارة الاستعداد، وحفز المواهب، وتعزيز القدرات والابتكار، بهدف المزيد من النمو والفعالية ومن بين هذه الأساليب

الحديثة إستراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ وهي عبارة عن مجموعة من المبادئ والأسس المتناغمة (المنسجمة) مع الدماغ تستند إلى افتراضات هذه نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وتتم من خلال خمس خطوات أو مراحل هي: (مرحلة الإعداد، الاكتساب، التفصيل، تكوين الذاكرة، والتكامل الوظيفي) أى أنه يتم من خلالها تنشيط الدماغ للتعلم وتوظيف قدراته، وهذا ربما يكون أفضل سلاح لتحطيم النظريات البالية للتصميمات التعليمية التي عفي عليها الدهر.

وأخيرًا ترى الباحثة الحالية أن دراسات وبحوث نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لا تزال حديثة نسبيًا، ولا يزال هناك الكثير لتعلمه وبحثه في هذا المجال الخصب، ولكن وإن كانت المعرفة غير مكتملة، فيجب عدم تجاهل ما تم معرفته والتوصل إليه حول التعلم المستند إلى الدماغ، حيث إن توفر فهم أفضل لكيفية عمل وتعلم الدماغ البشرى وكيفية تجهيزه ومعالجته للمعلومات يشجع ويسهم في البدء بالتعليم بشكل أفضل. ومن هنا ترفع الباحثة صوتها مطالبة بضرورة تصميم التعليم فى ضوء نظرية التعلم المستند للدماغ (BBLT) بالمدرسة المصرية والعربية فى القرن الحادى والعشرين باعتباره مدخلاً للتكامل بين بالعقل والدماغ والتربية (Mind, Brain, Education (MBE لدى المتعلمين العاديين وذوى الإعاقة والموهوبين على حد سواء مع مراعاة الفروق الفردية بينهم عند تصميم التعليم.

التوصيات والمقترحات:

لعل من الملائم أن تختتم هذا البحث بعدد من التوصيات والمقترحات، منها:

(١) استخدام حجم التأثير أو الدلالة العملية جنبًا إلى جنب مع الدلالة الإحصائية عند تحليل بيانات الدراسات أو البحوث، وعدم الإكتفاء بالدلالة الإحصائية فقط عند اختبار الفروض أو الفرضيات العلمية.

(٢) إنشاء مركز متخصص بوزارات التربية والتعليم بالعالم العربى لتجميع البحوث ذات الصلة على شاكلة مركز معلومات المصادر التربوية الأمريكى (ERIC)، ليكون بمثابة بنك للدراسات والبحوث المنشورة فى المجلات والرسائل والمؤتمرات العلمية واللقاءات السنوية للجمعيات والروابط العلمية

العربيـة مثـل الجمعيـة المصـرية للدراسـات النفسـية، رابطـة الأخصـائيين النفسـيين المصـرية (رانم)، ورابطة التـربويين العرب، والجمعية السـعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن).

(٣) إصـدار تكليف مـن وزارات التـربية والتعليم والتعليـم العالى بالعالم العربى لأحـد مراكزهـا المتخصصـة مثـل المركـز القومـى للإمتحانـات والتقـويم التربوى بالقاهرة، أو المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة، أو المركز الوطنى للقياس والتقويم فى التعليم العالى بالسعودية لإجراء بحوث منتظمـة تعتمد على أسـلوب ما وراء التحليل لفحص البحوث المتراكمة فى موضوعات محـددة تتصل بالعملية التعليمية.

المراجع

أبو الفتوح، محمد كمال (٢٠١٣). مؤشرات التحليل البعدى لنتائج بعض الإنتاج العلمى فى مجال تحسين حالة الأطفال ذوى اضطراب التوحد فى الوطن العربى فى الفترة ١٩٨٩ – ٢٠١٣ "دراسة تحليلية ببليومترية ببليوجرافية لبعض الدراسات البرامجية". **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**، ١ (١)، ٥١ – ١١٠.

أبو حطب، فؤاد عبداللطيف، وصادق، آمال مختار (١٩٩٦). **مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائى فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية**. (ط ٢)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

البخيت، صلاح الدين فرج، الشيخ، فضل المولى (٢٠٠٦). ببليوجرافيا الرسائل الجامعية فى علم النفس بجامعتى ام درمان الإسلامية وأفريقيا العالمية فى الفترة (١٩٨٥ – ٢٠٠٥). **مجلة دراسات نفسية**، ٤، ١٥٥ – ١٧٥.

البخيت، صلاح الدين فرج، الشيخ، فضل المولى (٢٠٠٧). علم النفس فى الرسائل الجامعية فى الجامعات السودانية خلال ربع قرن (١٤٠٠ – ١٤٢٥هـ) عرض ببليوجرافى. **مجلة عالم الكتب**، ٢٩ (١، ٢)، ٩٩ – ١٧٦.

البخيت، صلاح الدين فرج، (٢٠٠٨). الإنتاج العلمى فى مجال الموهبة والتفوق: دراسة ببليومترية للمجلات العلمية العربية فى الفترة (١٩٤٧ – ٢٠٠٧م). **المجلة العربية للتربية**، ٢٨ (٢)، ١٦٧ – ٢٠١.

البخيت، صلاح الدين فرج، (٢٠١٢أ). سمات البحث فى رسائل الماجستير وأطروحات الدكتوراه فى علم النفس فى الجامعات السودانية من عام ١٩٨٠ – ٢٠٠٥م "دراسة ببليومترية". **مجلة رسالة الخليج العربى**، ٣٣ (١٢٣)، ٢٢٣ – ٢٨٧.

البخيت، صلاح الدين فرج، (٢٠١٢ ب). واقع البحث العالمى المعاصر فى مجال الكشف عن الموهوبين: دراسة ببليومترية للمجلات العالمية المحكمة فى الفترة (٢٠٠٤ – ٢٠٠٩م). **مجلة رسالة الخليج العربى**، ٣٣ (١٢٦)، ٢٦٣ – ٣١٧.

الحنو، إبراهيم بن عبدالله (٢٠١٦). مدى استخدام منهجية البحث النوعى فى التربية الخاصة: دراسة تحليلية لعشر مجلات عربية محكمة فى الفترة من ٢٠٠٥م إلى ٢٠١٤م. **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**، ٣ (١٠)، ١٧٩ – ٢٥٥.

الدرينى، حسين عبدالعزيز، وكامل، محمد على (٢٠٠٦). معايير تقويم جودة تصميم برامج التدخل السيكولوجى. **المؤتمر السنوي الخامس "دور كليات التربية في التطوير والتنمية" في الفترة من ١٥ – ١٧ أبريل**، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا، ٤٠٢ – ٤٢١.

السعيد، رضا مسعد (٢٠٠٩). **الإحصاء النفسى والتربوى نماذج وأساليب حديثة**. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

الضوى، محسوب عبدالقادر (٢٠١٠). التحليل البعدى لنتائج بعض البحوث والدراسات العربية فى مجال الضغوط والاحتراق النفسى للمعلم. **مجلة كلية الآداب بقنا**، جامعة جنوب الوادى، ٣٢، ١ – ٥٥.

الكلية، نجلاء عبدالله (٢٠١٥). التحليل البعدى لنتائج الإنتاج العلمى فى مجال التخصص والتكامل الوظيفى لنصفى المخ فى البحث النفسى المصرى والعربى خلال الفترة من (١٩٨٢ – ٢٠١٥). **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، ٢٦ (١٠٤)، ١، ٣١٨ – ٣٦٤.

جنسين، إريك (٢٠١٤). **التعلم استنادًا إلى الدماغ "النموذج الجديد للتدريس"**. ترجمة: سلامة، هشام، وعبدالعزيز، حمدى، القاهرة: دار الفكر العربى.

حامد، شعبان، ومحمد، نزال (٢٠٠٣). التحليل البعدى Meta-Analysis لبعض بحوث ودراسات التربية العملية خلال الربع الأخير من القرن العشرين فى مصر. **مجلة البحث التربوى**، ٢ (١)، ٢٠١ – ٢٨٣.

شريف نادية محمود (١٩٩٣). المنهج البعدى للتحليل كأسلوب لمتابعة نتائج البحوث والدراسات النفسية والتربوية. **المجلة المصرية للتقويم التربوى**، ١ (١)، إبريل، ١٥٣ – ١٩٠.

عبدالحميد، محمد جمال الدين (١٩٨٧). أسلوب التحليل البعدى لنتائج البحوث والدراسات السابقة. **حولية كلية التربية**، جامعة قطر، ٥، ٣١٧ – ٣٥٧.

كامل، عبد الوهاب محمد (١٩٩٥). **علم النفس التربوي - مقدمة في أسس سيكولوجية التعلم والفروق الفردية**. القاهرة: دار النهضة المصرية.

محمد، هانم مصطفى (٢٠١٣). دراسة تحليلية لأساليب إدارة الضغوط النفسية باستخدام الأسلوب الإحصائى (ما وراء التحليل). **مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس**، ٤٢، ١، ٥١ – ٧٥.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠٠٥). أنماط معالجة المعلومات لذوى صعوبات تعلم مادة العلوم في إطار نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ لتلاميذ المرحلة الإعدادية. **رسالة ماجستير** غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠٠٧). **المخ وصعوبات التعلم "رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي"**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٠ أ). **المخ الإنساني والذكاء الوجداني "رؤية جديدة في إطار نظرية الذكاءات المتعددة"**. الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر والتوزيع.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٠ ب). **علم النفس العصبي المعرفي "رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية"**. القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١١ أ). أثر تنمية وظائف النمط المتكامل للنصفين الكرويين بالمخ لذوى صعوبات التعلم على التحصيل في مادة العلوم في إطار نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ لتلاميذ المرحلة الإعدادية. **رسالة دكتوراه** غير منشورة، كلية التربية بالسويس، جامعة قناة السويس.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١١ ب). **المخ البشرى .. آلة التعلم والتفكير والحل الإبداعي للمشكلات**. القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١١ ج). **المخ البشرى والذكاءات المتعددة "رؤية من منظور سيكوفسيولوجى – معرفي"**. القاهرة: مصر العربية للنشر والتوزيع.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١١ د). **المرجع في علم النفس المعرفي "العقل البشرى وتجهيز ومعالجة المعلومات"**. الكويت: دار الكتاب الحديث.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٢ أ). **الأسس النيوروسيكولوجية للعمليات المعرفية وماوراء المعرفية وتطبيقاتها في مجال صعوبات التعلم**. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٢ ب). التحليل البعدى لبعض البحوث والدراسات العربية فى مجال صعوبات التعلم خلال ربع قرن فى إطار محكات التعرف والتشخيص وبرامج التدخل السيكولوجي "دراسة مسحية تحليلية فى إثنى عشرة دولة عربية". **مجلة كلية التربية**، جامعة بنها، ٢٣ (٩٢)، ٣، ٦٨ – ١٣٨.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٢ ج). **المخ واضطراب الانتباه "رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي"**. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٢ د). أنماط أنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ لدى مرتفعي ومنخفضي الذكاء الوجداني ومهارات ما وراء المعرفة من طلاب التعليم الثانوي الفني الزراعي. **المجلة المصرية للدراسات النفسية**، ٢٢ (٧٥)، ١١٩ – ١٦٨.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٣). نظرية التعلم القائم على المخ الإنسانى وتطبيقاتها فى مجال صعوبات التعلم "رؤية نيوروسيكولوجية وإنعكاسات تربوية". **ورقة عمل مقدم إلى المؤتمر العلمي لكلية التربية - جامعة بنها بالتعاون مع الجمعية المصرية لأصول التربية "التعليم وآفاق ما بعد ثورات الربيع العربي"**، في الفترة من ١ - ٢ يوليو، كلية التربية، جامعة بنها، ١، ٧٣ – ٨٨.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٥). اتجاهات معلمات رياض الأطفال بجمهورية مصر العربية نحو الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم وعلاقتها بالسيادة النصفية للمخ، **مجلة التربية الخاصة والتأهيل**، ٢ (٦)، ١١٣ – ١٣٨.

يوسُف، سُليمان عبد الواحد (٢٠١٦). أنماط معالجة المعلومات البصرية للنصفين الكرويين بالمخ لدى طلاب الجامعة مرتفعى ومنخفضى التلكؤ الأكاديمى. **مجلة رسالة التربية وعلم النفس**، عدد خاص بأعمال المؤتمر السابع عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن) "التكامل التربوى بين التعليم العام والعالى"، خلال الفترة من ١ – ٣ مارس، بجامعة الملك سعود، (مقبول للنشر بتاريخ ٢٠/ ٣/ ٢٠١٦م).

يوسُف، سُليمان عبد الواحد، وغنايم، أمل محمد (٢٠١٦). تصميم التعليم فى ضوء نظرية التعلم المستند للدماغ (BBLT) بالمدرسة المصرية فى القرن الحادى

والعشـرين "مدخـل للتكامـل بـين العقل والدمـاغ والتربيـة (MBE) لدى العاديـين وذوى الاحتياجـات الخاصـة". المؤتمر العلمـى الخامس والدولى الثالـث لكليـة التربية - جامعـة بورسعيد "المدرسـة المصرية فى القرن الحـادى والعشرين فـى ضوء الاتجاهات العالميـة للتعليم"، في الفترة من ١٦ - ١٧ أبريل.

American Psychological Association (2010). Publication manuak of the American Psychological Association (6th ed.).

Cooper, H. & Hedges, L. V. (Eds.) (1999). The handbook of research synthesis. New York: Russell Sage Foundation.

Gulpinar, M. (2005). The principles of brain-based learning and constructivist models in education. Educational Service: Theory & Practice, 5 (2), 299 - 306

Kathleen, C. (2006). Brain based learning. Washington. Information science publishing.

Kulik, J. A, & Kulik, C. L. (1989). Meta-analysis in education. *International Journal of Educational Research,* 13, 221-340.

Rosenthal, R. (1991). Parametric measures of effect size. In H. Cooper & L. V. Hedges (Eds.), The handbook of research synthesis, 231 - 244. New York: Russell Sage Publications.

Wolf, F. M. (1986). Meta-Analysis quantitative methods for research synthesis. California: SAGE Publication, Inc.